

***Online Survey***  
***“Why Do Girls Choose To Study It”***  
***WXES 3182***

**Perpustakaan SKTM**

***Hasnah Mohd Yusopp***  
***WET010036***

**Penyelia : Prof. Madya Dr. Zaitun  
Abu Bakar**

**Moderator : Pn. Maizatul  
Akmar Ismail**



## ABSTRAK

Sistem “on-line survey” merupakan satu lagi projek yang melibatkan pembangunan sistem “survey”. Sistem “survey” secara “on-line” ini dirasakan begitu sesuai memandangkan pengguna sasaran adalah pelajar-pelajar dari IPTA atau IPTS. Ia juga boleh disertai oleh pelajar lepasan ijazah yang mengambil kursus IT tidak kira sama ada masih menganggur atau telah pun bekerja. Dengan penglibatan ini, ia akan memudahkan lagi untuk mendapat maklumat dengan lebih tepat dan boleh dipercayai.

Tujuan utama “survey” ini diadakan adalah untuk meninjau satu lagi topik yang dirasakan agak penting. Tambahan pula, sejak kebelakangan ini, isu ini juga turut mendapat perhatian daripada menteri pendidikan. Tajuk yang dipilih ialah “Why Do Girls Choose To Study It”.

Sistem ini juga merupakan perintis kepada sistem “online”. Pengguna boleh memberi sokongan dengan menjawab soalan-soalan yang disediakan di laman web. Soalan yang dikemukakan agak ringkas dan kebanyakannya hanya memerlukan pengguna memberi markah. Mereka tidak perlu banyak menaip untuk menjawab soalan. Ia disediakan dalam dua versi iaitu versi Bahasa Melayu dan English. Ini kerana ada responden yang senang dengan bahasa kebangsaan dan ada juga yang lebih senang dengan bahasa antarabangsa.

Perisian utama yang dipilih untuk membangunkan sistem ini ialah perisian PHP. Selain itu, sistem ini juga menggunakan Macromedia Dreamweaver MX, Microsoft Visual Basic 6.0, Microsoft Project, Microsoft Word dan Microsoft SQL 7.0. Perisian SPSS juga digunakan bagi membangunkan sistem pangkalan data bagi menunjukkan keputusan tinjauan daripada responden yang lepas-lepas. Secara keseluruhannya, sistem ini secara tidak langsung dapat memberi maklumat dengan menganalisa berapa ramai terdapat penganggur lepasan ijazah yang mengambil kursus IT (Information Technology). Ia sekaligus dapat mengurangkan masalah pengangguran.

Maklumat latar belakang responden tidak didedahkan dan akan dirahsiakan. Maka responden tidak perlu risau atau ragu-ragu untuk memberikan kerjasama. Maklumat daripada responden amat diperlukan bagi menjayakan sistem on-line survey ini. Tambahan pula ia mudah dan boleh dicapai di mana-mana yang terdapat internet. Jadi, masalah jarak tidak muncul dalam sistem ini. Ia bukan sahaja mudah malah turut menjimatkan masa.



## PENGHARGAAN

Segala pujian dan kesyukuran ke hadrat Allah s.w.t., Tuhan yang maha pemurah lagi maha penyayang kerana dengan limpah kurniannya, dapatlah juga akhirnya saya menyempurnakan Laporan Latihan Ilmiah Tahap 1 ini. Terlebih dahulu, saya ingin mengambil kesempatan ini untuk merakamkan jutaan terima kasih buat penyelia saya, iaitu Dr. Zaitun binti Abu Bakar di atas segala tunjuk ajar, nasihat, komen dan memberi kerjasama selama ini. Tanpa tunjuk ajar dari beliau, sudah tentu sukar untuk saya membuat laporan ini.

Terima kasih juga buat moderator saya iaitu Puan Maizatul Ismail yang tidak jemu-jemu memberi galakan dan sokongan untuk terus berusaha.

Selain itu, saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih buat rakan-rakan seperjuangan yang telah banyak memberi bantuan sepanjang tempoh latihan ilmiah ini. Jasa kalian amatlah dihargai dan tidak akan dilupakan. Dan yang teristimewa buat kedua ibu bapa saya yang sentiasa mendoakan kejayaan saya, bonda Rayah binti Haji Arsad dan ayahanda Mohd Yusopp bin Haji Abas. Akhir sekali, tidak lupa buat Saufi Yuzaimi Ayup yang telah banyak memberi sokongan dan dorongan tanpa jemu untuk terus berjaya. Tanpa semangat beliau, saya tidak mungkin dapat menyiapkan Laporan Latihan Ilmiah Tahap 2 ini dengan baik.

# KANDUNGAN

m/s

## ABSTRAK

i

## PENGHARGAAN

iii

## SENARAI RAJAH

viii

## SENARAI JADUAL

ix

## BAB 1 : PENGENALAN

1.1	Pengenalan Projek	1
1.2	Objektif Projek	3
1.3	Skop Projek	4
1.4	Sasaran Pengguna	5
1.5	Keupayaan Kaji Selidik	7
1.6	Penjadualan Projek	8

## BAB 2 : KAJIAN LITERASI

2.1	Pengenalan Kepada Kajian Literasi	10
2.2	Tujuan Kajian Literasi	12
2.3	Pengenalan Kepada "Online survey"	13
2.4	Perbandingan Sistem Manual Dengan Online	14
2.5	Analisa Dari Laman Web Yang Berkaitan	14
2.6	Bentuk Soalan Kaji Selidik Sistem	17
2.7	Perisian Pembangunan Aplikasi	19
2.7.1	PHP	21
2.7.2	HTML	21
2.7.3	Macromedia Dreamweaver	22
2.8	Teknologi Pangkalan Data	22
2.9	Rumusan	23



### **BAB 3 : METODOLOGI**

3.1	Pengenalan Kepada Metodologi	24
3.2	Pertimbangan Dan Analisis Metodologi	26
3.2.1	Model Air Terjun	26
3.2.1.1	Kelebihan Model Air Terjun	28
3.2.1.2	Kekurangan Model Air Terjun	29
3.2.2	Model Lingkaran (Spiral)	29
3.2.3	Model Air Terjun Dengan Prototaip	31
3.2.3.1	Langkah-langkah Pemprototaipan	32
3.2.3.2	Kelebihan Prototaip	33
3.2.3.3	Kelemahan Prototaip	34
3.3	Analisis Dan Sintesis	35
3.4	Fokus Terperinci Setiap Fasa Dalam Model Air Terjun Dengan Prototaip	36

### **BAB 4 : ANALISIS DAN REKABENTUK**

4.1	Pengenalan Kepada Analisis Dan Rekabentuk	40
4.2	Spesifikasi Keperluan Sistem	42
4.2.1	Keperluan Fungsian	42
4.2.2	Keperluan Bukan Fungsian	43
4.2.3	Keperluan Perkakasan Dan Perisian	44
4.3	Rekabentuk Senibina Aplikasi	46
4.3.1	Rajah Struktur Pembangunan Sistem	46
4.3.2	Carta Aliran Data	49
4.3.2.1	Carta Alir Halaman Utama	50
4.3.2.2	Carta Alir Capaian Ke Menu	51
4.3.2.3	Carta Alir Untuk Menjawab Soalan Survey	53
4.3.2.4	Carta Alir Capai Ke Result	54

4.4	Rekabentuk Pangkalan Data	56
4.5	Rekabentuk Antaramuka Grafik	58

## **BAB 5 : PERLAKSANAAN**

5.1	Pengenalan	62
5.2	Pengkodan Sistem Online	62
5.3	Pendekatan Sistem Online Survey	63
5.4	Fungsi Utama Sistem Online Survey	64
5.4.1	Pengesahan Data	65
5.4.2	Penyelenggaraan	65
5.4.3	Penghapusan	65
5.4.4	Dokumentasi Program	66

## **BAB 6 : PENGUJIAN SISTEM**

6.1	Pengenalan	67
6.2	Strategi Pengujian Sistem	68
6.2.1	Pengujian Unit	69
6.2.2	Pengujian Modul	69
6.2.3	Pengujian Integrasi	70
6.2.4	Pengujian Sistem	71
6.2.5	Pengujian Penerimaan Sistem	72
6.3	Jenis-jenis Kesalahan	72

## **BAB 7 : PERBINCANGAN**

7.0	Pengenalan	74
7.1	Aktiviti Dalam Penyelenggaraan Sistem	75
7.2	Penilaian Sistem	76
7.2.1	Kelebihan sistem	76
7.2.2	Kelemahan Sistem	78
7.3	Masalah Dan Penyelesaian	79

7.4	Perancangan Masa Hadapan	81
7.4.1	Menyokong Pelantar Yang Berlainan	81
7.4.2	Ciri-ciri Tambahan	82
7.5	Pengalaman Dan Pengatahuan Yang Diperolehi Sepanjang Pembangunan Sistem	82
7.6	Kesimpulan	83

## **RUJUKAN**

## **LAMPIRAN A**

## **LAMPIRAN B**

## **LAMPIRAN C**

## **LAMPIRAN D**

## **LAMPIRAN E**



## SENARAI RAJAH

Rajah 3.1 : Model air Terjun	26
Rajah 3.2 : Model Air Terjun Dengan Prototaip	31
Rajah 3.3 : Perlaksanaan Prototaip	32
Rajah 4.1 : Rajah Struktur Pembangunan Sistem	48
Rajah 4.2 : Carta Alir Halaman Utama	50
Rajah 4.3 : Carta Alir Capai Ke Menu	52
Rajah 4.4 : Carta Alir Untuk Menjawab Soalan Survey	53
Rajah 4.5 : Carta Alir Capai Ke Result	55
Rajah 4.6 : Menu Utama	59
Rajah 4.7 : Menu Introduction	60
Rajah 4.8 : Menu Questionnaire	60
Rajah 4.9 : Menu soalan Bahasa Melayu / English	61
Rajah 4.10 : Menu bahagian result	61

**SENARAI JADUAL**

Jadual 1.1 : Jadual Projek	9
Jadual 4.1 : Keperluan Perkakasan	41
Jadual 4.2 : Keperluan Perisian	45
Jadual 4.3 : Notasi Simbol-simbol Carta Aliran Data	49
Jadual 4.4 : Pertanyaan	57
Jadual 4.5 : Pendapat	57
Jadual 4.6 : Keputusan	

## **BAB 1 : PENGENALAN**

### **1.1 Pengenalan Projek**

Sistem “Online survey” merupakan satu lagi sistem tinjauan yang dilakukan secara atas talian. Ini merupakan satu lagi alternatif dalam usaha untuk menjalankan tinjauan. Ia bukan sahaja mudah malah jauh lebih baik berbanding dengan sistem tinjauan yang dilakukan sebelum ini iaitu secara manual. Ia dapat dilakukan dengan cepat dan lebih menjimatkan masa. Ini sekaligus dapat mengurangkan kos.

Selain itu, melalui sistem ini, skop pengguna yang akan memberi jawapan kepada tinjauan yang dilakukan juga lebih meluas. Ini kerana sistem ini boleh dicapai di mana-mana sahaja yang menggunakan aplikasi internet. Ini sekaligus akan memudahkan untuk membuat kesimpulan dan rumusan kerana ia disertai ramai. Sistem ini juga mengemukakan soalan-soalan mudah dengan hanya menandakan pada ruangan yang disediakan. Mereka tidak perlu banyak menaip dan masa yang diperlukan untuk menjawab soalan-soalan juga agak singkat. Ia juga disediakan dalam dua versi iaitu Bahasa Melayu dan juga English. Ini kerana sesetengah responden lebih senang dengan bahasa kebangsaan dan tidak kurang juga yang lebih senang dengan bahasa antarabangsa.

Tajuk on-line yang cuba diketengahkan ialah “Why Do Girls Choose To Study IT”. Isu ini juga dirasakan agak penting memandangkan dewasa ini ramai pelajar lepasan ijazah sukar untuk mendapatkan kerja khususnya yang mengambil kursus dalam bidang IT. Selain itu, ia juga dapat menyelami apa sebenarnya masalah yang dihadapi oleh



pelajar-pelajar yang mengambil kursus IT. Adakah kerana kerja, pengaruh kawan-kawan atau kerana tiada pilihan lain atau sebab-sebab lain.

Jawapan yang diberikan oleh pengguna akan dianalisis dan dibuat kesimpulan. Pengguna juga boleh melihat keputusan yang diberikan oleh pengguna yang terdahulu dalam bentuk graf. Analisis akan dibuat menggunakan perisian SPSS. Sistem ini akan dibangunkan menggunakan PHP sebagai perisian utama. Ia juga menggunakan Macromedia Dreamweaver MX, Microsoft Visual Basic 6.0, Microsoft Project, Microsoft Word dan Microsoft SQL 7.0.

## 1.2 Objektif Projek

Penetapan objektif adalah penting bagi sesuatu projek yang dibangunkan. Ini perlu agar keperluan sistem dapat dikenalpasti di samping menyediakan hala tuju dan garis panduan dengan lebih baik. Ini sekaligus dapat menghasilkan sistem yang lebih bermutu dan memuaskan. Bagi sistem ini, objektif pembangunannya akan meliputi aspek-aspek seperti yang dinyatakan di bawah :

- Untuk mendalami situasi pelajar yang mengambil kursus IT.
- Mengenalpasti masalah yang dihadapi oleh pelajar tidak kira sama ada semasa belajar atau untuk mendapatkan pekerjaan apabila tamat pengajian kelak.
- Sistem ini juga sekaligus dapat mengkaji adakah pelajar mengambil kursus IT kerana minat, pengaruh kawan-kawan atau sememangnya mahir dalam bidang ini.
- Merupakan satu sistem kaji selidik yang mudah dijawab, senang difahami dan mesra pengguna.
- Menjadikan sistem ini mempunyai nilai yang tersendiri dalam proses tinjauan yang meliputi banyak tempat.
- Memahami keadaan dan faktor yang mempengaruhi seseorang itu memilih IT.



### 1.3 Skop Projek

Sistem online survey yang bertajuk “Why Do Girls Choose To Study IT” ini memerlukan sokongan daripada pengguna untuk memberikan respon kepada soalan-soalan yang dikemukakan. Jawapan yang diberi oleh pengguna adalah penting kerana fungsi sistem ini adalah berkaitan dengan interaksi pengguna.

Sistem ini menyediakan beberapa soalan-soalan yang mudah dan ringkas yang dirasakan begitu menepati citarasa pengguna yang akan mengambil bahagian dalam sistem ini. Oleh itu, pengguna tidak perlu meluangkan banyak masa untuk menjawab soalan-soalan ini. Ia sekaligus dapat menarik lebih banyak penyertaan dalam memberi respon kepada tajuk yang cuba diketengahkan. Soalan-soalan ini dipecahkan kepada beberapa bahagian iaitu minat, pekerjaan, mudah, professional dan pengaruh. Melalui respon yang diberikan oleh pengguna, maka maklumat ini akan dianalisa dan dikaji semula. Keputusan dari kaji selidik ini akan dimasukkan ke dalam sistem pangkalan data yang dibangunkan menggunakan perisian SPSS.

Selain itu, pengguna juga dapat melihat keputusan kaji selidik terdahulu semasa dengan mengklik pada button berkenaan. Dengan ini, pengguna itu sendiri dapat menganalisa keperluan dan kehendak serta menentukan hala tuju mereka.



Secara keseluruhannya, sistem ini boleh digambarkan sebagai satu sistem yang meninjau situasi pelajar-pelajar yang mengambil kursus IT. Ia akan menerima input daripada pengguna melalui jawapan yang dihantar.

#### **1.4 Sasaran Pengguna**

Sasaran kepenggunaan bagi sistem ini adalah pelajar-pelajar dari IPTA atau IPTS yang mengambil kursus tidak kira sama IT atau. Ia terbuka kepada pelajar-pelajar tahun 1, 2, 3 atau 4.

Kita juga sedia maklum bahawa dewasa ini, pelajar-pelajar yang mengambil kursus IT sukar untuk mendapatkan pekerjaan. Ini kerana terlalu ramai pelajar yang mengambil kursus ini sehingga peluang pekerjaan tidak dapat menampung jumlah mereka. Melalui sistem tinjauan yang dilakukan secara online ini, ia sekaligus dapat membantu mereka untuk menentukan hala tuju di dalam menempuhi alam pekerjaan kelak. Mereka akan memahami situasi sebenar dan apakah langkah yang perlu mereka ambil untuk memastikan kejayaan dicapai. Ini penting kerana mereka perlu mengetahui peluang yang mereka ada selepas bergelar siswazah.

Bagi pihak atasan pula, mereka akan mengetahui apakah masalah sebenar yang dihadapi oleh pelajar-pelajar dan diharap akan membuka lebih banyak peluang pekerjaan kepada pelajar-pelajar lepasan ijazah yang mengambil bidang IT. Pihak atasan perlu

menyedari akan kepentingan ini kerana ia akan mendatangkan manfaat kepada mereka sendiri dengan menyediakan peluang latihan sambil belajar dan menyediakan pekerjaan apabila pelajar tamat pengajian kelak. Secara tidak langsung, pihak atasan akan mengetahui yang mereka sebenarnya mengambil pekerja yang betul-betul berkecayaan untuk bekerja dengan mereka. Ini sekaligus dapat meningkatkan lagi prestasi dan produktiviti.

Secara keseluruhannya, tumpuan utama sistem ini adalah untuk meninjau sejauh mana minat pelajar-pelajar yang mengambil kursus ini. Adakah mereka betul-betul berminat atau kerana tiada pilihan lain atau kerana pengaruh kawan-kawan. Memang tidak dapat dinafikan, pengaruh daripada kawan amat kuat untuk menarik seseorang itu. Ia mungkin juga kerana pekerjaan yang bakal ditempuhi nanti tidak memerlukan banyak aktiviti pergerakan. Ia hanya memerlukan seseorang itu berfikir. Melalui survey yang dilakukan, semua persoalan ini akan terjawab.



## 1.5 Keupayaan Kaji Selidik

Projek ini mampu untuk menjalankan tinjauan dengan lebih cepat berbanding dengan kaedah tradisional yang dijalankan secara manual yang memerlukan pen dan kertas. Projek ini akan menjalankan tinjauan secara online iaitu memerlukan pengguna menjawab soalan survey yang dikemukakan dengan hanya menandakan pada ruangan yang disediakan. Ia juga ada berkaitan tentang masalah yang dihadapi. Pengguna akan memberikan jawapan berdasarkan pilihan yang diberikan.

Sistem ini mampu untuk menjalankan kaji selidik dengan lebih cepat berbanding dengan kaedah manual. Ini kerana sistem ini boleh dicapai di mana-mana sahaja yang menggunakan aplikasi internet. Maka, jumlah responden yang akan menyertai juga meluas dan tidak terhad pada satu-satu tempat sahaja. Dengan ini, masalah jarak tidak akan muncul.

Sistem online survey menjalankan tinjauan dengan cara menyediakan beberapa soalan ringkas kepada pengguna berkaitan dengan tajuk yang cuba diketengahkan iaitu "Why Do Boys Or Girls Choose To Study IT". Pengguna akan memberi jawapan berdasarkan pilihan yang disediakan. Ia akan kelihatan seperti borang kaji selidik, bezanya pilihan lebih banyak dan pertanyaan akan berlangsung langkah demi langkah. Dari tinjauan yang dijalankan, sistem ini berupaya untuk memberikan cadangan tinjauan yang bersesuaian.



Sistem ini mampu memberikan kepuasan kepada pengguna kerana ia dapat menunjukkan keputusan yang lepas yang telah dihantar oleh pengguna terdahulu. Sistem ini juga mudah dan cepat.

### **1.6 Penjadualan Projek**

Untuk memastikan projek ini berjalan dengan lancar, satu penjadualan projek dilakukan untuk menguruskan masa dan tugas yang perlu dijalankan. Ia terbahagi kepada 7 fasa utama iaitu : Kajian Literasi / Awal, Perancangan dan Analisis, Perlaksanaan / Pengkodan, Pengujian dan Penyelenggaraan, Penilaian / Dokumentasi dan Nasihat Penyelia.

Fasa \ Bulan	Jun '03	Julai '03	Ogos '03	September '03	Oktober '03	November '03	Disember '03	Januari '04	Februari '04
Kajian Literasi / Awal	■	■							
Perancangan & Analisis		■	■	■					
Rekabentuk Sistem			■	■	■				
Perlaksanaan / Pengkodan				■	■	■	■	■	
Pengujian dan Penyelenggaraan						■	■	■	■
Penilaian / Dokumentasi							■	■	■
Nasihat Penyelia	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Jadual 1.1 Jadual Projek



## **BAB 2 : KAJIAN LITERASI**

### **2.1 Pengenalan Kepada Kajian Literasi**

Kajian literasi merupakan satu lagi fasa bagi mengumpul maklumat yang diperlukan dalam usaha untuk membangunkan sistem “online survey”. Ia penting supaya dapat membuahkan hasil yang baik dan membanggakan. Pengumpulan dibuat dengan menyeluruh supaya ia dapat menjadi panduan dalam merangka proses pembangunan aplikasi tersebut. Terdapat beberapa kaedah dalam pengumpulan maklumat tersebut. Antaranya ialah :

#### **➤ Maklumat dari sumber internet**

Merupakan satu sumber carian maklumat yang penting kerana ia mudah digunakan dan maklumat juga mudah didapati. Dalam projek ini, internet digunakan untuk mencari laman web yang menjalankan survey secara atas talian yang ada di seluruh dunia untuk membuat perbandingan antara sistem yang digunakan. Ia juga diperlukan untuk melihat bagaimana sistem online survey boleh dilaksanakan dalam dunia sebenar apabila telah siap dibina. Internet juga digunakan untuk mencari jurnal-jurnal yang berkaitan, mencari pangkalan data yang relevan untuk dimuatkan sebagai menyokong pernyataan yang diutarakan dalam kajian literasi khasnya dan dalam keseluruhan projek amnya. Enjin pencarian yang digunakan untuk mencari maklumat adalah seperti Yahoo, Google, Geocities dan Alta Vista.



➤ **Perpustakaan**

Merujuk kepada buku-buku teks yang berkaitan dengan pembangunan sistem seperti buku Analisis dan Rekabentuk Sistem dan buku Software Engineering untuk mengetahui metodologi dan proses pembangunan sistem. Jurnal-jurnal yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangunkan juga digunakan sebagai rujukan tambahan.

➤ **Bilik dokumen**

Rujukan juga dibuat ke atas dokumentasi hasilan kerja atau tesis yang telah dihasilkan sebelum ini yang berkaitan dengan sistem. Setelah membaca tesis tersebut, maka idea dan gambaran bagaimana sistem ingin dibangunkan dapat dicetuskan dalam pemikiran pembangun sistem. Ia sekaligus dapat membantu untuk mendapatkan idea supaya sistem yang akan dibangunkan akan membuahkan hasil yang lebih baik.

➤ **Perjumpaan dengan penyelia atau pensyarah**

Mengadakan perbincangan dengan pensyarah untuk mendapatkan pandangan serta idea. Melalui perbincangan juga, pensyarah dapat memberi teguran serta komen. Ini sekaligus dapat menghasilkan satu sistem yang lebih baik dan bermutu.

## 2.2 Tujuan Kajian Literasi

Kebiasaanya kajian dijalankan secara tradisional iaitu dengan merujuk kepada buku dan pensyarah. Kajian seperti ini biasanya akan mengambil masa yang lama dan keputusan yang dibuat adalah terhad. Sebagai contoh adalah sumber maklumat yang diperoleh adalah sangat terhad dan pelajar terpaksa memastikan yang sumber maklumat adalah betul. Dari segi masa pula, pelajar terpaksa membahagikan masa supaya tidak mengganggu aktiviti penting yang lain. Cara ini kurang praktikal pada masa sekarang kerana pada zaman yang serba pantas dan canggih ini, faktor masa adalah sangat penting. Kajian seperti ini hanya dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak tertentu sahaja memandangkan kebiasaanya.

Sistem online adalah satu kaedah terbaru untuk membuat kajian. Sistem ini terbukti berkesan dan sangat efektif. Jika dikaji, sistem ini boleh dilaksanakan dari mana-mana tempat dan tidak terbatas. Kelebihan ketara sistem ini adalah dari segi masa. Pelajar dapat memanfaatkan sistem sepenuhnya kerana sistem ini boleh beroperasi pada bila-bila masa dan mudah didapati melalui internet. Contohnya, pengguna boleh menggunakan laman web Yahoo, Geocities dan lain-lain lagi untuk mendapatkan sumber maklumat.

Di samping itu, pihak-pihak lain juga dapat memanfaatkan sistem ini kerana sistem ini boleh digunakan oleh sesiapa sahaja. Secara keseluruhannya, sistem ini sangat berkesan, cepat dan mudah untuk digunakan.



## 2.3 Pengenalan Kepada “Online Survey”

Sistem “online survey” ini telah wujud beberapa tahun yang lepas. Sistem ini telah diperkenalkan memandangkan dunia kini semakin hari semakin canggih dan penggunaan aplikasi komputer semakin meluas dalam menguruskan hal-hal harian. Melalui tinjauan ini, sistem ini dirasakan cukup sesuai kerana ia bukan sahaja mudah tetapi ia juga lebih pantas dan dapat menjimatkan masa.

Tajuk yang diketengahkan iaitu “Why Do Girls Choose To Study IT” memilih cara “online” atas sebab-sebab yang telah dinyatakan. Melalui sistem “online”, skop pengguna yang boleh memberi respon kepada tajuk ini juga meluas. Ia boleh disertai di mana-mana tempat yang boleh mencapai internet.

Paparan muka bahagian depan agak ringkas. Cara ini dipilih kerana hampir 90% pengguna internet hanya akan membaca artikel yang tertera sahaja. Hanya 10% pengguna yang akan menggunakan “scroll” untuk melihat maklumat yang terlindung. Oleh sebab itu, tidak banyak artikel yang diletakkan di laman utama.

Cara ini dirasakan begitu bertepatan seiring dengan peredaran zaman yang semakin hari semakin canggih. Ia juga bersesuaian dengan sasaran pengguna.



2.4 Perbandingan sistem manual dengan on-line.

Manual	On-line
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Agak susah.</li><li>➤ Boleh diperolehi di satu-satu tempat sahaja.</li><li>➤ Masalah jarak.</li><li>➤ Skop terhad.</li><li>➤ Memerlukan masa yang agak panjang.</li><li>➤ Memerlukan kos yang tinggi.</li><li>➤ Sistem manual tidak lagi sesuai pada masa kini kerana lambat dan menyusahkan.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Mudah.</li><li>➤ Boleh dicapai di mana-mana tempat.</li><li>➤ Jarak tidak menjadi masalah.</li><li>➤ Skop lebih luas.</li><li>➤ Jimat masa.</li><li>➤ Jimat kos.</li><li>➤ Sesuai pada masa kini memandangkan dunia semakin hari semakin canggih.</li></ul>

2.5 Analisa Dari Laman Web Yang Berkaitan

Beberapa laman web yang berkaitan dengan sistem on-line survey yang terdapat di serata dunia telah dilawati dan dibuat penelitian. Penekanan diberikan terhadap ciri-ciri yang berkaitan dengan bentuk soalan yang dikemukakan. Antara laman web yang telah dikunjungi dinyatakan di bawah.

## Laman Web 1

### Pengenalan

Laman web ini merupakan laman web “Digital Dimension Animation School” . Tajuk soalan tinjauan yang cuba diketengahkan ialah berkenaan dengan animasi 3 dimensi. (Rujuk Lampiran B)

### Kelebihan :

- Paparan antaramuka yang ringkas dan menarik.
- Menggunakan aplikasi 3 dimensi.
- Pembangun sangat berpengalaman dan kreatif.

### Kelemahan :

- Mempunyai terlalu banyak menu.
- Bentuk soalan kurang baik kerana memerlukan terlalu banyak pendapat dari responden.
- Tiada link untuk “preview” untuk pengguna melihat semula secara keseluruhan borang yang telah diisi.
- Hanya terdapat satu bahasa dan ini akan menyebabkan bilangan responden agak terhad.

## Laman Web 2

### Pengenalan

Laman web ini merupakan laman web sebuah universiti di luar negara iaitu “University of Melbourne”. Tajuk online survey yang cuba diketengahkan ialah lebih cenderung kepada penggunaan internet dan IT. Alamat URL web site ini ialah [http://unimelb-metrics.custhelp.com/cgi bin/unimelb\\_metrics.cfg/websurveys/](http://unimelb-metrics.custhelp.com/cgi bin/unimelb_metrics.cfg/websurveys/).

(Rujuk Lampiran B)

### Kelebihan :

- Hanya 5 minit diperlukan untuk melengkapkan soalan yang dikemukakan.
- Soalan yang dikemukakan ringkas dan tepat.
- Responden perlu menandakan pada ruangan yang disediakan beberapa soalan memerlukan pendapat..

### Kekurangan :

- Pilihan menu terhad.
- Tidak disertakan maklumat.
- Paparan terlalu ringkas dan membosankan.
- Hanya menyediakan satu bahasa.



### Laman Web 3

#### Pengenalan

Laman web ketiga ini merupakan laman web “Planetary Society”. Alamat uURL web site ini ialah <https://www.planetary.org/survey/>. (Rujuk Lampiran B)

#### Kelebihan :

- Soalan yang dikemukakan ringkas dan hanya perlu klik sahaja.
- Soalan diklasifikasikan mengikut kategori tertentu.
- Jawapan adalah berpandukan skala yang disediakan.
- Susunan button yang menarik.

#### Kekurangan :

- Kombinasi warna yang kurang menarik.
- Terlalu banyak soalan sehingga boleh membuatkan responden terasa bosan.

### 2.6 Bentuk Soalan Kaji Selidik Sistem

Isu yang cuba diketengahkan ialah “ Kenapa Perempuan Memilih Bidang IT ” ( Why Do Girls Choose To Study IT).

### **i) Rekabentuk**

Rekabentuk yang cuba ditonjolkan dalam sistem adalah berkonsepkan ringkas tapi menarik dengan menggabungkan hanya beberapa kombinasi warna. Soalan yang dikemukakan disediakan dalam versi supaya lebih mudah.

### **ii) Struktur**

Set soalan yang dibangunkan merangkumi tiga bahagian utama iaitu :

Bahagian A : Butir peribadi responden

Bahagian B : Soalan kaji selidik

Bahagian C : Komen responden

#### ***Bahagian A***

Bahagian ini menumpukan kepada maklumat peribadi responden. Soalan yang dikemukakan di bahagian ini berkaitan dengan jantina responden dan tahap pengajian mereka. Responden hanya perlu memilih salah satu jawapan sahaja daripada beberapa pilihan jawapan yang disediakan.

#### ***Bahagian B***

Bahagian ini berkaitan dengan kriteria pemilihan yang menyentuh aspek pekerjaan, fleksibel, minat, pengaruh dan professional. Bahagian ini merupakan bahagian terpenting dalam sistem ini. Ia menggunakan “ *Attitude Rating Scale*” yang memerlukan pengguna untuk memilih jawapan berdasarkan 5 skala jawapan yang diberikan iaitu :

1 – Sangat tidak bersetuju

2- Kurang bersetuju

3 – Sederhana

4 – Bersetuju

5 – Sangat bersetuju

### ***Bahagian C***

Bahagian ini menggunakan kaedah berbentuk “ *Open ended question* “. Soalan ini untuk memperolehi komen dan pandangan daripada responden.

## **2.7 Perisian Pembangunan Aplikasi**

Pemilihan perisian yang sesuai adalah penting dalam melancarkan pelaksanaan projek ini. Penggunaan perisian membantu pengaturcara dan pembangun sistem untuk membangunkan sebuah sistem dengan lebih baik, cekap, tepat, berkualiti dan dalam kos yang lebih murah dan munasabah.

Dengan itu adalah penting untuk seseorang pembangun aplikasi untuk melakukan beberapa pertimbangan sebelum memilih peralatan yang ingin digunakan untuk pembangunan aplikasi. Antara perkara yang perlu diambil kira termasuklah :



1. Ianya perlulah mudah untuk dipelajari dan digunakan. Ini adalah penting untuk memastikan masa untuk memahami dan mempelajari perisian tersebut adalah minimum dan aplikasi dapat disiapkan dan dihantar pada masa yang ditetapkan.
2. Perisian perlulah mempunyai ciri-ciri yang diingini bagi sesebuah aplikasi yang ingin dibangunkan. Sebagai contoh, jika aplikasi itu memerlukan capaian ke atas pangkalan data, maka perisian yang dipilih perlulah mempunyai keupayaan untuk membuat penyambungan ke pangkalan data.
3. Perisian juga perlulah membenarkan integrasi dengan perisian yang lain. Pengguna masa kini tidak mahu perisian yang terbatas penggunaannya dan tidak mampu berkomunikasi dengan perisian yang lain.
4. Perisian yang dipilih perlulah berupaya untuk melakukan pelbagai jenis kerja pembangunan aplikasi termasuklah menjana kod-kod aturcara dan sesuai untuk pelbagai bahasa pengaturcaraan.
5. Dari sudut pemprototaipan, kriteria untuk pemilihan perisian perlulah menjurus kepada kecekapan, kepantasan dan kemudahan untuk penggunaannya. Perisian perlulah interaktif untuk membimbing pembangun sistem dalam proses pembangunan sistem. Dengan ini perisian akan lebih mudah dijelajahi dan seterusnya mengurangkan masa untuk mempelajarinya.

### 2.7.1 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa skrip terbenam di HTML "server side". PHP menggunakan tag khas bagi permulaan dan pengakhiran untuk memproses skrip PHP. Tulisan di luar tag tersebut hanya dianggap sebagai skrip HTML biasa dan di dalam tag akan diproses oleh PHP. Jadi ini yang dianggap dianggap skrip terbenam di HTML. PHP juga merupakan orang tengah untuk memaparkan kepada pengguna iaitu bagi situasi-situasi sekarang adalah HTML atau pelayar web.

### 2.7.2 Hypertext Markup Language (HTML)

HTML merupakan bahasa World Wide Web, boleh mencipta laman web yang mempunyai warna, muka dan format teks, rangkaian dan imej. HTML adalah ringkas tetapi berprestasi tinggi. HTML amat popular masa kini kerana sintaksnya mudah difahami, hampir dengan bahasa harian dan tidak memerlukan masa yang lama untuk dipelajari.

Semua yang tahu menggunakan pemproses perkataan seperti Microsoft Word boleh membentuk sendiri laman web mereka yang ringkas. Untuk memaparkan dengan lebih efektif, ciri-ciri tambahan dalam bahasa HTML perlu dipelajari. Oleh kerana HTML tidak menyokong pengaturcaraan yang sebenar, kebanyakan pengaturcara memilih untuk menggunakan skrip Java dan Visual Basic untuk membina interaksi dinamik.



### 2.7.3 Macromedia Dreamweaver Ultradev 4.0

Macromedia Dreamweaver akan memaparkan perisian yang digunakan untuk menghasilkan antaramuka yang menarik pada masa yang sama. Ia juga boleh dihubungkan dengan pangkalan data yang dibina tanpa perlu mengetahui koding yang dibuat kerana hanya menggunakan ikon-ikon dan menu yang disediakan dengan betul.

## 2.8 Teknologi Pangkalan Data

### Linux's mSQL & MySQL

Linux's telah memberikan faedah dalam lapangan DBMS dengan menjadikan ia seakan-akan Sistem Operasi UNIX. Sebilangan vendor perisian telah melakukan pelayan pangkalan data mereka kepada Linux. Pembuat utama pangkalan data komersial juga ada membuat versi Linux bagi sistem mereka.

**mSQL** merupakan satu pelayan pelanggan data jenis shareware (bukan untuk kegunaan komersial). Ia menyokong dalam mencadangkan subnet dalam spesifikasi SQL yang biasa. Sebagai tambahan, ia mempunyai penokokan kepada SQL. mSQL adalah satu pelayan pangkalan data yang berguna bagi sebuah set data yang kecil dengan skema yang mudah dan juga menyokong capaian serentak dengan kemungkinan yang rendah.

**MySQL** merupakan pelayan pangkalan data lanjutan dari mSQL. Ia ditambah dengan set spesifikasi ANSI SQL yang lebih lengkap serta beberapa penambahan lain.



## 2.9 Rumusan

Secara keseluruhannya, sistem on-line ini sangat berguna untuk para pelajar yang mengambil bidang IT. Ini kerana pelajar akan memahami kenapa mereka mengambil kursus ini sebagai subjek pilihan. Selepas menamatkan pengajian, mereka seharusnya sudah tahu akan hala tuju mereka. Diharap dengan menggunakan sistem ini, mereka dapat mencari peluang yang terbaik untuk diri mereka sendiri. Diharapkan pelajar lepasan ijazah dari bidang IT mempunyai peluang yang sama dengan lepasan ijazah di bidang lain.

Pihak atasan seharusnya menyediakan lebih banyak peluang latihan kepada pelajar bidang IT. Ini sekaligus dapat membantu mengurangkan kadar pengangguran di kalangan pelajar lepasan ijazah. Dengan bimbingan latihan yang betul, pihak atasan akan mendapat manfaat dan ini menguntungkan bagi kedua belah pihak.

Masyarakat perlu disedarkan akan kepentingan IT. Pada zaman yang serba canggih ini kebanyakan transaksi dilakukan secara on-line. Oleh itu juga, sistem tinjauan ini memilih cara on-line untuk mendapat respon daripada pengguna sasaran. Jadi, masyarakat harus menyambut baik usaha yang dijalankan ini.

## **BAB 3 : METODOLOGI**

### **3.1 Pengenalan Kepada Metodologi**

Proses kejuruteraan perisian meliputi set langkah yang merangkumi kaedah, peralatan dan prosedur. Set langkah ini biasanya dirujuk sebagai Paradigma Kejuruteraan Perisian atau model Kitar Hayat Pembangunan Perisian (SDLC). Paradigma ini biasanya dipilih berdasarkan sifat projek yang dibangunkan. Ini termasuklah aplikasi, peralatan dan prosedur yang digunakan.

Paradigma atau model untuk pembangunan sistem yang juga dikenali sebagai metodologi terdiri daripada beberapa bentuk yang mempunyai kekuatan dan kelemahannya yang tersendiri. Begitu juga, setiap model ini mempunyai fasa generik yang sama iaitu fasa definisi, fasa pembangunan dan fasa penyelenggaraan. Secara amnya, metodologi mempunyai beberapa objektif yang tertentu dalam pembangunan sistem :

- Mendapatkan keperluan sistem yang tepat.
- Menyediakan cara sistematik untuk membangunkan sistem. Dengan itu perkembangan sistem akan dapat diketahui di sepanjang proses pembangunannya.
- Menghasilkan sistem yang boleh didokumentasikan dengan baik dan mudah diselenggarakan.



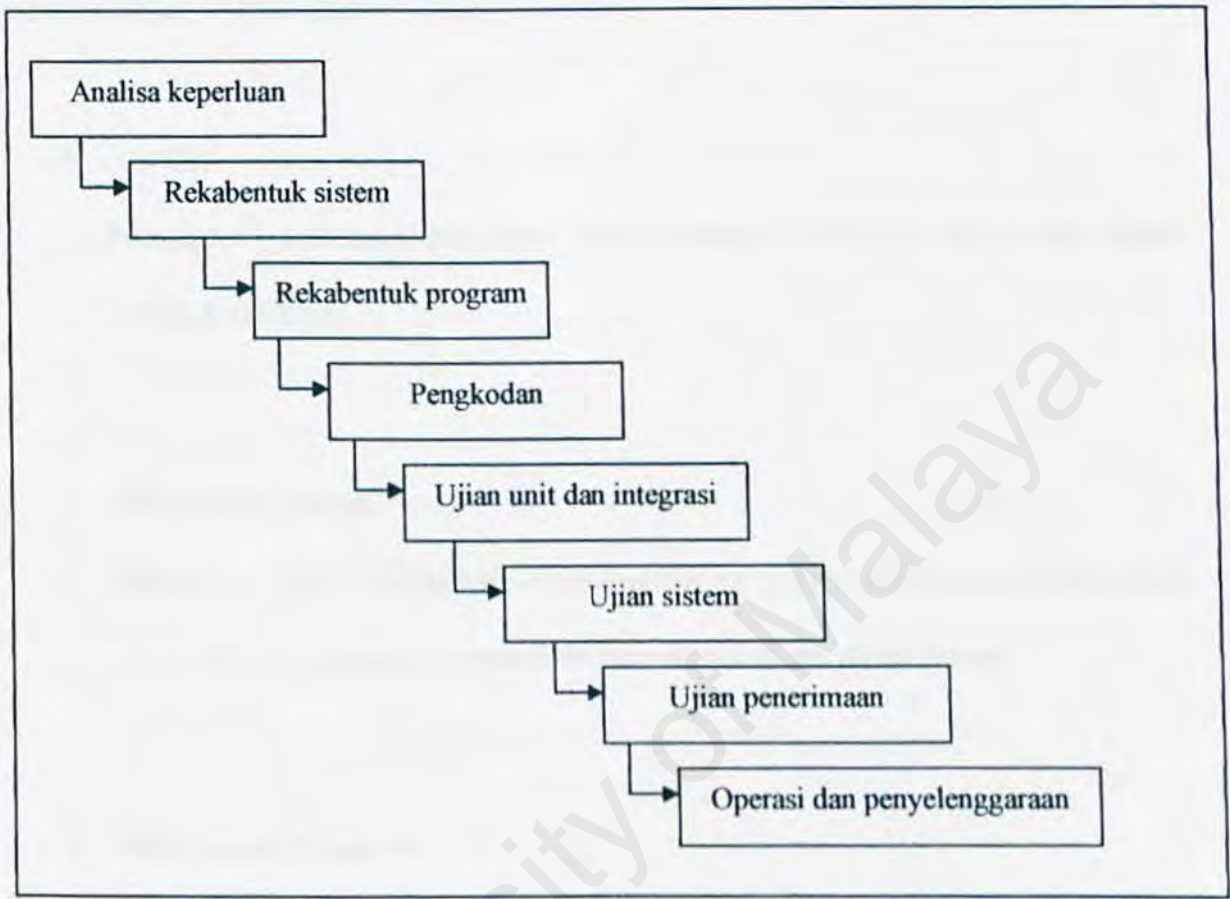
- Mengenalpasti sebarang perubahan yang perlu seawal mungkin dalam kitar hayat sistem.
- Menghasilkan sistem yang mempunyai kebolegunaan yang tinggi.
- Mewujudkan pemahaman yang sama terhadap aktiviti, sumber dan kekangan.
- Membantu mencari ketakkonsistenan dan lewahan dalam proses.

Model-model yang akan dipertimbangkan di bawah tajuk ini adalah perwakilan terhadap langkah-langkah yang meliputi fasa-fasa dalam pembangunan sistem. Pertimbangan ini adalah penting untuk mengenalpasti kekuatan dan kelemahan yang wujud disepanjang fasa tersebut. Pemilihan metodologi yang bersesuaian dan tepat dapat membantu dalam membangunkan sistem bagi projek ini.



3.2 Pertimbangan Dan Analisis Metodologi

3.2.1 Model Air Terjun



Rajah 3.1 : Model Air Terjun

Pembangunan sistem mengikut model ini adalah cara yang paling mudah dan ringkas. Seperti dalam gambarajah di atas, proses pembangunan mesti disiapkan sebelum masuk ke fasa yang seterusnya. Oleh itu semua keperluan yang diperlukan oleh pengguna dianalisa untuk konsistensi dan didokumenkan terlebih dahulu barulah pembangun akan melakukan aktiviti rekabentuk sistem. Model ini memudahkan untuk melihat apa yang berlaku semasa proses pembangunan sistem.

Sistem dibangunkan mengikut versi. Versi yang siap akan diserahkan kepada pengguna untuk dibuat penilaian. Kemudian sistem akan menjalani penyelenggaraan sehinggalah ianya bersedia untuk pengguna yang sebenarnya. Di bawah adalah aktiviti utama yang dijalankan dalam Model Air Terjun.

➤ **Analisis**

Mengumpul maklumat keperluan untuk meninjau cara-cara yang lepas dalam melakukan survey.

➤ **Rekabentuk sistem**

Keperluan yang dikumpulkan diterjemahkan ke dalam bentuk perwakilan sistem yang dapat menerangkan bagaimana sesuatu sistem itu dapat dibina.

➤ **Rekabentuk Program**

Rekabentuk program dapat membayangkan struktur program, struktur data dan ciri prosedur yang lengkap bagi sistem yang akan dibina.

➤ **Pengkodan**

Rekabentuk mesti diterjemahkan dalam bentuk perlaksanaan mesin. Langkah pengkodan dilaksanakan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan konvensional seperti C, C++ dan lain-lain bahasa dalam generasi ke-4.



### ➤ **Pengujian**

Pengujian adalah aktiviti yang mempunyai pelbagai langkah untuk memastikan setiap komponen sistem dapat melaksanakan keperluan fungsinya dengan baik. Sistem yang dibina akan diuji dan dinilai bagi memastikan ia telah memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan. Proses pengulangan akan berlaku untuk memperhaluskan lagi sistem yang telah dibina sehingga ke satu tahap yang memuaskan pengguna dan pembangun sistem.

### ➤ **Penyelenggaraan**

Penyelenggaraan merupakan satu aktiviti pembaikan atau pengubahsuaian pada setiap langkah aktiviti di dalam sistem. Pengubahsuaian ini diperlukan untuk membetulkan segala ralat yang terdapat pada sistem yang dibangunkan dengan perubahan pada persekitaran dalaman atau menyediakan peningkatan fungsi atau prestasi oleh pelanggan.

#### **3.2.1.1 Kelebihan Model Air Terjun**

- Mudah diterangkan kepada pelanggan yang tidak biasa dengan pembangunan sistem.
- Model ini boleh memberikan pembangun sistem pandangan tahap-tinggi semasa proses pembangunan.
- Kebanyakan model lain adalah hasil dari pengubahsuaian dari model ini.



- Semua penyelidikan dilakukan sebelum pengkodan dimulakan. Ini dapat menghasilkan rekabentuk program yang berkualiti..

### **3.2.1.2 Kekurangan Model Air Terjun**

- Tidak menggambarkan cara kod dihasilkan, kecuali sesuatu sistem itu benar-benar difahami.
- Tidak menyediakan panduan untuk mengendalikan sebarang perubahan yang berlaku pada produk dan aktiviti.
- Gagal untuk menganggap perisian sebagai satu proses penyelesaian masalah kerana model air terjun adalah hasil dari proses pembangunan perkakasan.
- Satu fasa perlu disiapkan terlebih dahulu sebelum ke fasa yang seterusnya.

### **3.2.2 Model Lingkaran (Spiral)**

Model ini menumpukan terhadap pengurangan risiko dalam pembangunan sistem. Berikut merupakan beberapa risiko yang berkemungkinan dihadapi oleh sistem sepanjang proses pembangunan sistem mengikut model ini.

- 1) Sistem mungkin tidak memenuhi keperluan pengguna.
- 2) Sistem mungkin tidak memenuhi kualiti yang digunakan.
- 3) Kos pembangunan sistem melebihi daripada yang diperuntukkan.

- 4) Masa yang diambil untuk pembangunan sistem melebihi daripada yang dijadualkan.
- 5) Pakar-pakar yang terlibat meninggalkan projek sebelum ianya tamat – projek terbengkalai.
- 6) Pembinaan produk yang sama tetapi lebih bagus daripada projek yang dibangunkan. Ini menyebabkan projek ini ketinggalan dan dianggap usang.

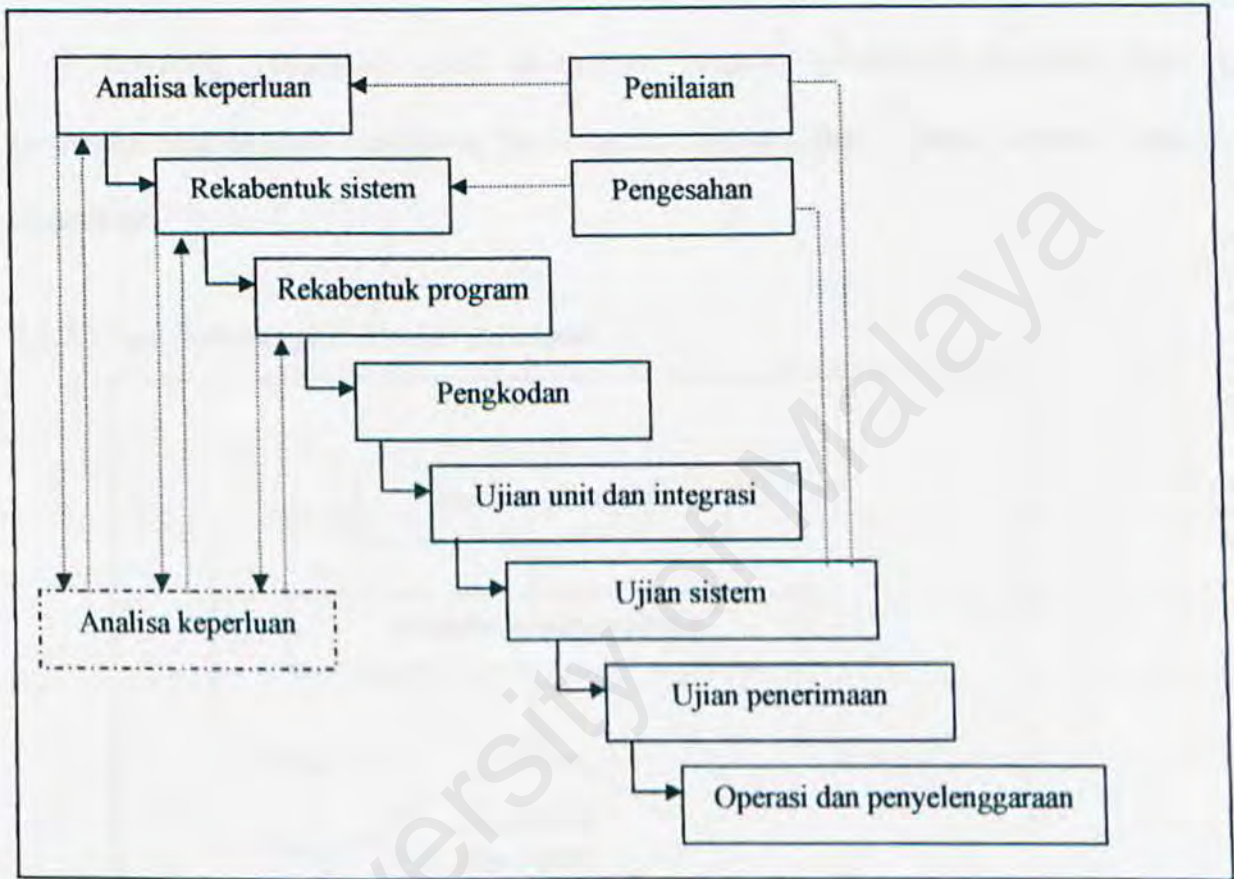
Model ini mementingkan kualiti produk yang dihasilkan di samping berusaha untuk mengurangkan risiko semasa pembangunan sistem. Faktor pengurangan risiko boleh mengurangkan kos dan masa terutamanya apabila tiba fasa pengujian. Analisis risiko yang teliti juga menyebabkan fasa penyelenggaraan menjadi lebih mudah di samping menyediakan beberapa alternative dalam penyelesaian masalah semasa pembangunan produk atau sistem.

Namun begitu, model ini memerlukan kerjasama yang erat di antara pengguna dengan pembangun sistem untuk mengenalpasti risiko dan kaedah penyelesaiannya. Jadi, model ini hanya sesuai untuk pembangun sistem halaman sahaja di mana pembangun sistem dan pengguna berada dalam organisasi yang sama. Kerjasama untuk stakeholder dalam organisasi berbeza akan mendatangkan banyak masalah yang mana melibatkan kontrak dan implikasi yang tidak dijangka. Di samping itu, analisis risiko yang tepat bukanlah sesuatu yang mudah untuk dilakukan. Ianya memerlukan masa yang agak lama



untuk dipertimbang dan diselesaikan. Jadi, ianya tidaklah berbaloi untuk pembangunan sesuatu sistem yang kecil.

3.2.3 Model Air Terjun dengan Prototaip



Rajah 3.2 : Model Air Terjun dengan Prototaip

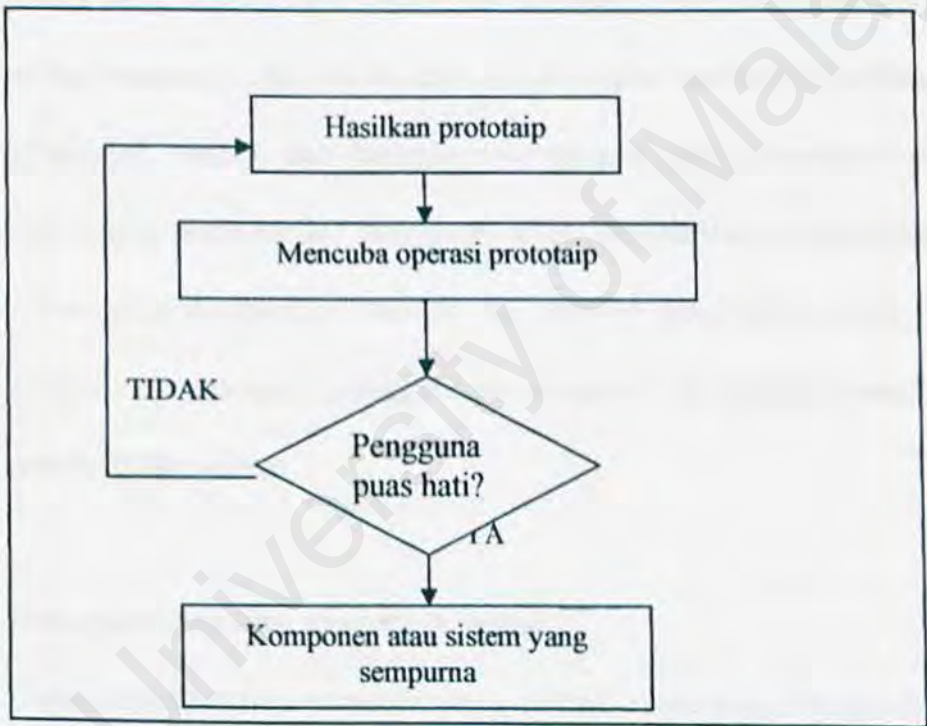
Model ini telah dibina oleh Royce pada tahun 1970an. Model ini memerlukan pembangun sistem melakukan analisis keperluan terlebih dahulu. Keperluan sistem ditentukan, dikenalpasti dan disemak dengan teliti yang kemudiannya didokumenkan. Setelah spesifikasi ini disahkan oleh pengguna, barulah fasa seterusnya ditentukan.



Model ini membenarkan maklumbalas dan pengulangan dalam proses pembangunan sistem. Pembangun sistem boleh berpatah balik kepada fasa yang sebelumnya jika terdapat sebarang pembetulan yang perlu dibetulkan. Contohnya, pada fasa rekabentuk antaramuka grafik pengguna, kesilapan dan spesifikasinya mungkin memerlukan pembangun sistem berpatah balik kepada fasa analisis keperluan.

Sebarang perubahan akan melibatkan langkah rekabentuk prototaip dan seterusnya sehinggalah pengguna benar-benar berpuas hati dengan sistem yang dihasilkan.

3.2.3.1 Langkah-langkah Pemprototaipan



Rajah 3.3 Pelaksanaan Prototaip

Pemprototaipan merupakan produk yang dibangunkan separuh yang akan membenarkan pelanggan dan pembangun untuk memeriksa dan menilai sebahagian

daripada aspek sistem yang dicadangkan. Penilaian akan memastikan sistem telah melaksanakan semua keperluan. Penesahan akan dibuat setelah memastikan setiap fungsi berjalan dengan betul.

### **3.2.3.2 Kelebihan Prototaip**

➤ **Komitmen daripada pengguna dan input yang baik disepanjang proses pembangunan sistem**

Salah satu objektif utama dalam pemprototaipan adalah untuk merekabentuk sistem yang memenuhi citarasa dan kehendak pengguna pada peringkat yang paling maksimum. Melalui kaedah ini, pengguna memberikan perhatian terhadap rekabentuk sistem dan komponen-komponen yang membentuknya. Semasa melakukan pemerhatian, pengguna akan memberikan maklumbalas terhadap sistem yang diingini. Dengan itu, objektif pembinaan sistem lebih mudah dicapai memandangkan pengguna memberikan garis panduan yang jelas semasa pembangunan sistem.

➤ **Masa pembangunan yang lebih pantas**

Untuk membina satu prototaip yang mudah, ianya tidak mengambil masa yang panjang. Keputusan awal juga dapat dilihat secepat mungkin dengan menggunakan prototaip. Tetapi, pembinaan keseluruhan sistem mungkin akan mengambil masa yang agak panjang.



➤ **Pembetulan masalah adalah kos efektif**

Kos yang diperlukan untuk memperbetulkan sistem adalah lebih rendah memandangkan ianya boleh dikesan pada peringkat awal kitar hayatnya. Tanpa menggunakan prototaip, masalah mungkin atau hanya dapat dikenalpasti apabila sistem sudah siap dibina.

### **3.2.3.3 Kelemahan Prototaip**

➤ **Terlalu bergantung kepada komitmen yang tinggi daripada pengguna**

Masalah timbul apabila pengguna tidak mempunyai masa untuk terlibat secara aktif dalam pembangunan sistem. Ini akan mengakibatkan langkah-langkah prototaip terganggu dan tidak dapat disisipkan dalam tempoh yang ditetapkan.

➤ **Membawa kepada skop yang tidak dirancang**

Aktiviti-aktiviti menghasilkan prototaip mungkin akan membawa sistem pembangunan kepada skop yang tidak dirancang atau di luar jangkaan. Pengguna selalunya memerlukan satu sistem yang baik dan maklumbalas yang diterima mungkin tersasar daripada skop sistem yang asal. Ini akan menjadikan sistem lebih besar. Kesannya, sistem akan menjadi kurang efektif, lambat disiapkan dan mungkin juga rosak. Namun begitu, pengurusan yang baik boleh membantu dalam mencegah masalah ini.

### 3.3 Analisis dan sintesis

Metodologi yang dipertimbangkan melibatkan 3 buah model. Seperti yang dibincangkan sebelum ini, kitar hayat pembangunan perisian melibatkan 3 fasa yang penting iaitu analisa sistem dan spesifikasi keperluan, rekabentuk sistem dan implementasi. Oleh itu, dalam mempertimbangkan metodologi yang baik dan sesuai, segala aspek ini perlu diambil kira.

Model Lingkaran atau Spiral mempunyai pendekatan yang tersendiri iaitu untuk mengurangkan risiko dalam pembangunan produk atau sistem. Ianya berguna dalam mengurangkan risiko dan sesuai untuk pembangunan sistem "on-line survey".

Model Air Terjun dengan Prototaip juga dilihat amat bersesuaian sekali dengan sistem ini kerana sistem ini sememangnya bergantung kepada responden daripada pengguna. Tanpa penyertaan daripada pengguna, sistem ini tidak dapat dianalisa. Kesimpulan juga tidak dapat dilakukan.

Pendekatan pertama iaitu Model Air Terjun merupakan pendekatan yang dilihat paling sesuai bagi pembangunan sistem ini. Model ini lebih mudah dan pengurusan kerja projek akan menjadi lebih teratur. Ia boleh memastikan pembangunan sistem siap dalam tempoh yang ditetapkan. Ia juga mampu memberikan pandangan tahap-tinggi semasa proses pembangunan. Walaupun model ini pada asasnya tidak menggambarkan cara kod dihasilkan, namun ia bukanlah satu masalah kerana sistem ini tidak sukar untuk difahami.



### 3.4 Fokus terperinci setiap fasa dalam Model Air Terjun dengan Prototaip

#### Fasa 1 : Analisa keperluan

Pada fasa ini, kajian dan analisis akan dibuat ke atas sistem yang sedia ada yang mempunyai konsep pembangunan yang hampir serupa untuk mendapatkan kefahaman di samping mengenalpasti kelebihan dan kekurangannya. Dengan itu, ia boleh membantu dalam mengenalpasti keperluan sistem yang dibangunkan. Terdapat pelbagai teknik yang digunakan bagi mencapai matlamat ini termasuklah mengkaji dokumen yang sedia ada, rujukan di perpustakaan dan internet, perbincangan dan sebagainya. Fasa ini seharusnya membantu pembangun dalam mendapatkan spesifikasi keperluan dan data di samping mengetahui proses, alirannya serta input dan output sesebuah sistem.

Teknik-teknik seperti Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), Carta Struktur dan State Transition Diagram (STD) mungkin boleh digunakan untuk mengetahui kelakuan sistem secara grafik. Fasa ini juga perlulah mencapai keperluan pengguna yang dianggap penting untuk pembangunan sistem maklumat seperti antaramuka pengguna (menu, kotak dialog dan tetingkap). Semasa fasa ini jugalah, seorang pembangun perisian perlu mengenalpasti kedua-dua keperluan fungsian dan bukan fungsian. Ini adalah penting bagi memastikan pembangunan sesebuah sistem itu berjaya.

## **Fasa 2 : Rekabentuk sistem**

Dengan menggunakan maklumat yang diperolehi dalam fasa analisa, sistem akan direka dengan mengambil kira keperluan tambahan dan sebarang perubahan yang diperlukan ke atas sistem sedia ada yang telah dikaji. Di dalam fasa ini, segala cebisan maklumat yang diperolehi akan disepadukan untuk merekabentuk sistem yang sebenar. Rekabentuk ini meliputi fungsian yang boleh dilaksanakan oleh sistem termasuklah rekabentuk antaramuka pengguna. Teknik seperti DFD dan ERD seperti dalam fasa analisa juga boleh digunakan dalam fasa rekabentuk untuk mendapatkan kefahaman yang menyeluruh. Selain itu, teknik UML (Unified Modeling Language) juga biasa digunakan dalam fasa ini.

## **Fasa 3 : Implementasi**

Fasa Implementasi termasuklah pengkodan, pengujian, dokumentasi sistem dan latihan kepada pengguna dan pentadbir sistem.

### ***Pengkodan***

Spesifikasi proses ini adalah untuk menghasilkan kod-kod aturcara dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan yang sesuai seperti Visual Basic, Visual C++ dan sebagainya. Untuk memudahkan pemyelenggaraan sistem pada masa akan datang, ia perlulah mempunyai modul program yang distrukturkan dengan baik.



## ***Pengujian***

Pembangun mestilah mengenalpasti supaya tidak ada kecacatan di dalam sistem yang dibangunkannya. Tujuan proses ini adalah untuk memperbaiki kesilapan yang terdapat di dalam sistem logic dan ketepatan sistem. Pengujian yang baik akan meminimumkan kegagalan sebelum ianya dihantar kepada pengguna. Ia juga penting bagi meningkatkan kualiti sistem. Pengujian melibatkan beberapa peringkat :

1. Pengujian modul-modul atau unit secara berasingan. Segala kesilapan yang dikenalpasti akan diperbetulkan.
2. Pengujian bersepadu yang melibatkan gabungan modul-modul untuk menguji kebolehlaksanaannya.
3. Pengujian fungsian bagi memastikan ianya berfungsi sebagaimana yang dikehendaki oleh pengguna.
4. Pengujian penerimaan yang dilakukan oleh pengguna sebelum ianya diterima secara formal.

## ***Penilaian***

Penilaian sistem dilakukan selepas sistem beroperasi dalam tempoh 3 hingga 6 bulan. Ini adalah untuk membenarkan pengguna benar-benar mahir menggunakan sistem. Proses ini penting untuk mengetahui sama ada sistem benar-benar telah mencapai objektifnya.

#### **Fasa 4 : Penyelenggaraan**

Fasa ini merupakan satu peringkat untuk memastikan sistem beroperasi secara dinamik dengan persekitarannya. Fasa ini akan dijalankan selepas sistem telah siap dibina dan diserahkan kepada pengguna.



## **BAB 4 : ANALISIS DAN REKABENTUK**

### **4.1 Pengenalan kepada analisis dan rekabentuk**

Seperti yang telah dibincangkan sebelum ini, fasa analisis sistem dan keperluan merupakan fasa yang terawal dalam kitar hayat pembangunan sistem. Fasa ini bertujuan untuk mendapatkan penjelasan dan pengetahuan terhadap aspek-aspek penting yang perlu dipertimbangkan dalam pembangunan sesebuah sistem. Aktiviti analisis memerlukan pendekatan yang terperinci terhadap sistem termasuklah dari sudut pengguna, analisa kerja dan beberapa spesifikasi keperluan yang telah ditetapkan oleh organisasi tersebut. Analisis ini penting untuk memastikan sistem melaksanakan dan menyokong keperluan serta polisi yang sedia ada pada organisasi tersebut. Bagi tujuan ini, analisis dibahagikan kepada dua bahagian yang utama iaitu analisis pengguna dan spesifikasi keperluan sistem yang merangkumi keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian.

Rekabentuk sistem pula merangkumi semua tugas dan fungsi yang memberi keutamaan kepada spesifikasi terperinci dan mendalam berasaskan penyelesaian masalah berdasarkan komputer. Ia menjurus ke arah aspek teknikal dan pelaksanaan sesebuah sistem yang diasaskan kepada data, proses dan komponen antaramuka. Terdapat pelbagai pendekatan yang digunakan dalam proses ini. Antara pendekatan yang biasa digunakan termasuklah pendekatan berstruktur dan pendekatan berorientasikan projek. Antara ciri-ciri rekabentuk sistem adalah :

➤ Modulariti

- Ini bermaksud sesuatu sistem yang hendak dibangunkan mestilah dibahagikan kepada modul-modul kecil, jelas fungsinya dan mudah difahami. Ini bagi memudahkan dan melicinkan fasa-fasa yang seterusnya, terutamanya pengkodan dan penyelenggaraan.

➤ Cohesive

- Iaitu sesuatu modul itu hendaklah melaksanakan hanya satu atau sedikit tugas. Ini bagi memudahkan pengkodan, penyelenggaraan, dokumentasi dan sebagainya. Lebih cohesive sesuatu komponen, lebih berkait antara bahagian-bahagian dalaman komponen dan lebih mudah difahami.

➤ Coupling

- Merujuk kepada darjah kebergantungan yang wujud antara komponen untuk berfungsi secara sempurna. Modul yang tinggi darjah kebergantungannya akan saling memberi kesan di antara satu sama lain. Jika satu modul diubah, maka modul yang lain juga terpaksa diubah bagi memastikan kesinambungan sistem.



## 4.2 Spesifikasi keperluan sistem

Keperluan merupakan ciri-ciri atau deskripsi yang boleh dilakukan oleh sistem untuk memenuhi pelaksanaan sistem yang dicadangkan. Ianya bukan sahaja menerangkan aliran maklumat keluar dan masuk ke dalam sistem malah menjadi kekangan di dalam pelaksanaan sistem.

Untuk mendapatkan keperluan yang tepat memerlukan proses yang berulang dan melibatkan penglibatan yang teguh di antara pengguna dan pembangun sistem. Keperluan yang tepat penting untuk menentukan kemampuan sistem manakala rekabentuk menentukan bagaimana pelaksanaan sistem tersebut. Spesifikasi keperluan yang akan dibincangkan adalah berkenaan dengan keperluan fungsian dan bukan fungsian.

### 4.2.1 Keperluan fungsian

Keperluan fungsian adalah fungsi yang diharapkan oleh pengguna daripada sistem yang dibangunkan, di mana keperluan ini menggariskan fungsi utama sistem tersebut. Keperluan menghuraikan tentang sifat-sifat sesebuah sistem manakala dalam konteks keperluan fungsian, ia menerangkan suatu interaksi antara sistem dengan persekitarannya. Malah ia juga menghuraikan tentang bagaimana sistem harus melaksanakan arahan apabila diberi arahan tertentu oleh pengguna. Modul-modul yang dibangunkan dalam sistem online survey terdiri daripada :

- Modul diagnosis – ini merupakan bahagian utama dalam sistem dan mempunyai submodul-submodul yang berkaitan.
- Modul “ Questionnaire” – ia merupakan submodul kepada modul diagnosis yang paling utama dalam sistem ini yang akan memaparkan soalan-soalan survey yang disediakan dalam dua versi iaitu Bahasa Melayu dan English.
- Modul “Result” – juga merupakan submodul diagnosis yang mengandungi paparan keputusan survey yang lepas yang telah dihantar oleh pengguna terdahulu.

#### 4.2.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian adalah deskripsi bagi ciri-ciri yang menyempurnakan lagi sesuatu sistem maklumat dan juga kekangankekangan yang menghadkan sempadan atau skop. Ianya boleh diibaratkan sebagai aksesori tambahan atau ciri-ciri pelengkap kepada keperluan fungsian. Selain itu, ia juga adalah keperluan yang diperolehi dalam sesebuah sistem bagi memastikan sistem yang dibangunkan itu mencapai tahap yang tinggi dan berkesan. Antara keperluan bukan fungsian yang dititikberatkan dalam pembangunan sistem ini termasuklah :

- Ramah pengguna – menarik di samping mudah difahami dan digunakan. Pertanyaan yang ringkas digunakan supaya pengguna tidak keliru.



- Kebolehselenggaraan – sistem dibangunkan dengan menggunakan pendekatan bermodul yang membahagikan sistem kepada modul-modul kecil.
- Kecekapan – sistem perlu mampu memenuhi permintaan pengguna apabila ianya ingin digunakan dan perlu cekap melayani pengguna. Kelajuan sistem atau masa tindakbalas yang singkat juga menjadi isu yang penting dari sudut kecekapannya.
- Kebolehgunaan – sistem perlulah difahami dengan jelas oleh pengguna, mudah digunakan dan diterima pakai. Sistem juga mapu dipelajari oleh pengguna dalam masa yang singkat walaupun mereka pengguna pertama kali menggunakannya.

### 4.2.3 Keperluan Perkakasan dan Perisian

Pemilihan perkakasan dan perisian yang sesuai adalah satu perkara yang amat penting bagi memastikan kejayaan sesuatu sistem yang akan dibangunkan. Ia juga perlu bagi menentukan sistem yang akan dibina memenuhi objektif-objektif yang telah digaris. Tugas untuk memilih perkakasan dan perisian perlu dilakukan dengan teliti untuk memenuhi spesifikasi keperluan sistem. Jadual 4.1 dan jadual 4.2 menunjukkan keperluan-keperluan yang dimaksudkan.

Perkakasan	Keperluan
1. Mikropemproses.	AMD Athlon 700GHZ
2. Monitor	Samsung 17"
3. RAM	256 MB
4. Cakera Keras	10.0 GB

5. Peranti Input	Paparan kekunci, tetikus
6. Modem	56K
7. Pencetak	Canon
8. CD-Rom	52X Max

Jadual 4.1 Keperluan Perkakasan

Perisian	Keperluan
1. Windows XP Pro	Sistem pengendalian
2. Adobe Photoshop 7.0	Penyuntingan, pengubahsuaian, imej grafik
3. PHP	Sistem soalan
4. SPSS	Menganalisa
5. Apache	Server
6. HTML	Pelayar web
7. MySQL	Teknologi pangkalan data
8. Macromedia Dreamweaver	Aplikasi laman web

Jadual 4.2 Keperluan Perisian



### 4.3 Rekabentuk Senibina Aplikasi

Rekabentuk ini digunakan untuk menentukan teknologi yang akan digunakan dan untuk membangunkan sesebuah sistem maklumat dari segi data, proses, antaramuka dan perkakasan. Oleh yang demikian, rekabentuk senibina aplikasi mestilah mengambil kira teknologi rangkaian dan membuat keputusan bagaimana komponen data, proses dan antaramuka boleh dihantar atau diagihkan.

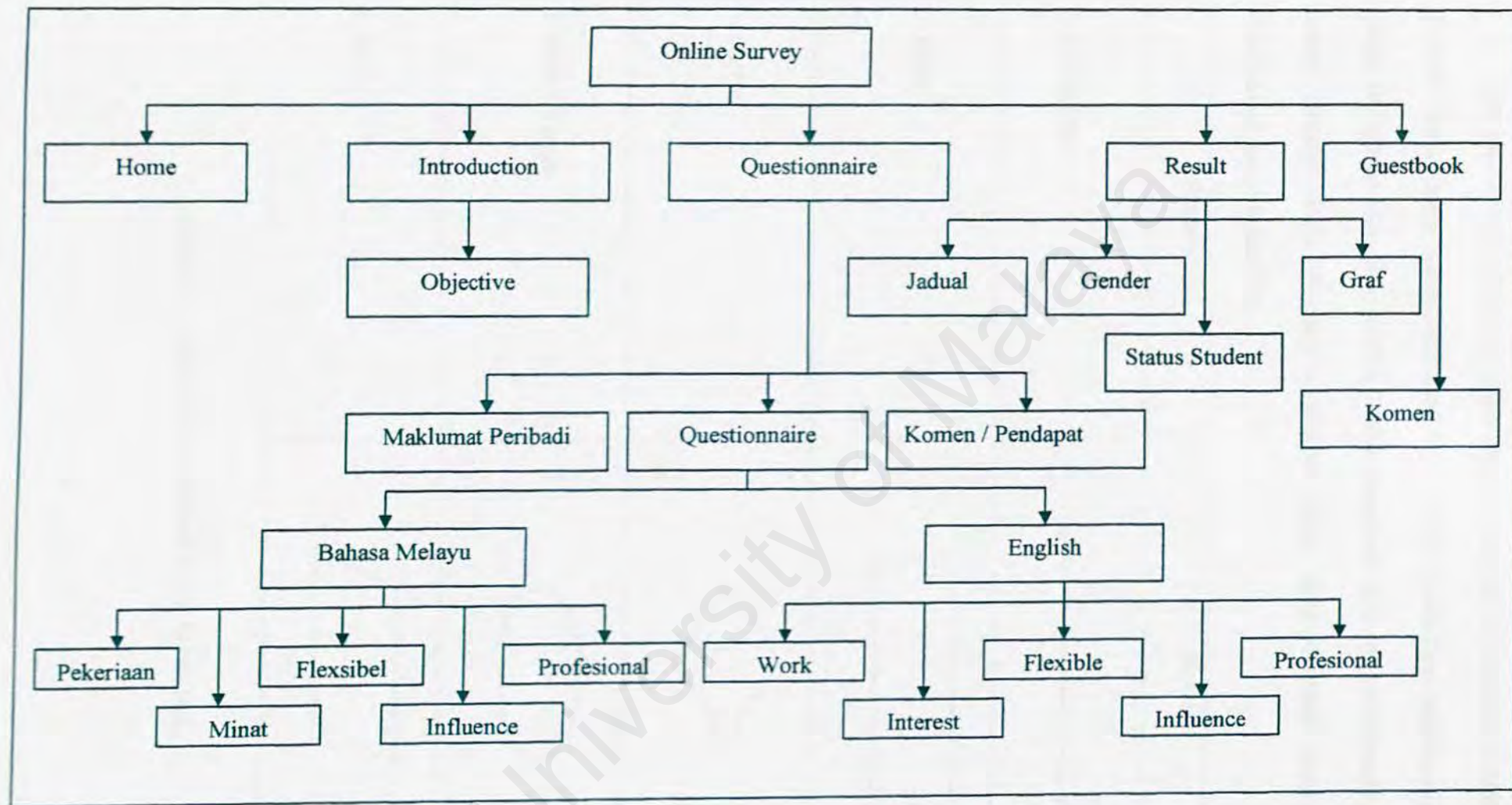
#### 4.3.1 Rajah Struktur Pembangunan Sistem

Rajah struktur ialah satu rajah yang menunjukkan bagaimana aliran sistem maklumat berlaku. Rajah ini disusun atur dalam bentuk lapisan atau hierarki. Setiap hierarki mengandungi komponen-komponen yang dipanggil modul. Modul adalah perwakilan satu unit kecil dalam sistem yang memperincikan suatu fungsi. Setiap modul mempunyai fungsi tersendiri dan gabungan modul-modul ini akan membentuk satu sistem. Setiap fungsi yang akan dilaksanakan oleh sesebuah sistem akan merujuk kepada modul yang berkaitan dengannya.

Rajah 4.1 merupakan rajah struktur bagi sistem online survey. Capaian utama terbahagi kepada empat iaitu modul Home, Introduction, Questionnaire dan Result. Di bawah modul *Introduction* mempunyai submodul *Contact us* dan *objective*. Modul *contact us* akan memberi peluang kepada pengguna untuk menghubungi pembangun sistem sekiranya menghadapi sebarang masalah. Modul *objective* pula menerangkan

tentang objektif utama sistem dibangunkan. Modul *questionnaire* mempunyai tiga submodul iaitu maklumat peribadi, *questionnaire* dan komen atau pendapat. Pada submodul *questionnaire*, terdapat soalan survey yang telah dibahagikan kepada pekerjaan, minat, fleksibel, influence dan professional. Ia juga terdapat dalam dua versi iaitu bahasa melayu dan English. Pengguna juga berpeluang melihat keputusan survey yang lepas melalui submodul yang terdapat dalam modul *result*. Pengguna boleh melihat min skor, jadual, frekuensi dan garaf. Dengan cara ini, pengguna dapat mengetahui keputusan yang lepas dan sekaligus dapat menilai supaya dapat membuat keputusan yang bijak dalam memilih bidang yang diceburi.










Rajah 4.1 Rajah Struktur Pembangunan Sistem

4.3.2 Carta Aliran Data

Carta aliran data adalah satu rajah yang menunjukkan aturcara keseluruhan menu di dalam suatu sistem. Setiap rajah akan digambarkan secara terperinci bagaimana setiap modul beroperasi dan dilaksanakan. Untuk mengawal aktiviti pelaksanaan bagi setiap menu, kawalan logik digunakan. Antara notasi symbol-simbol yang digunakan ditunjukkan dalam jadual 4.3.

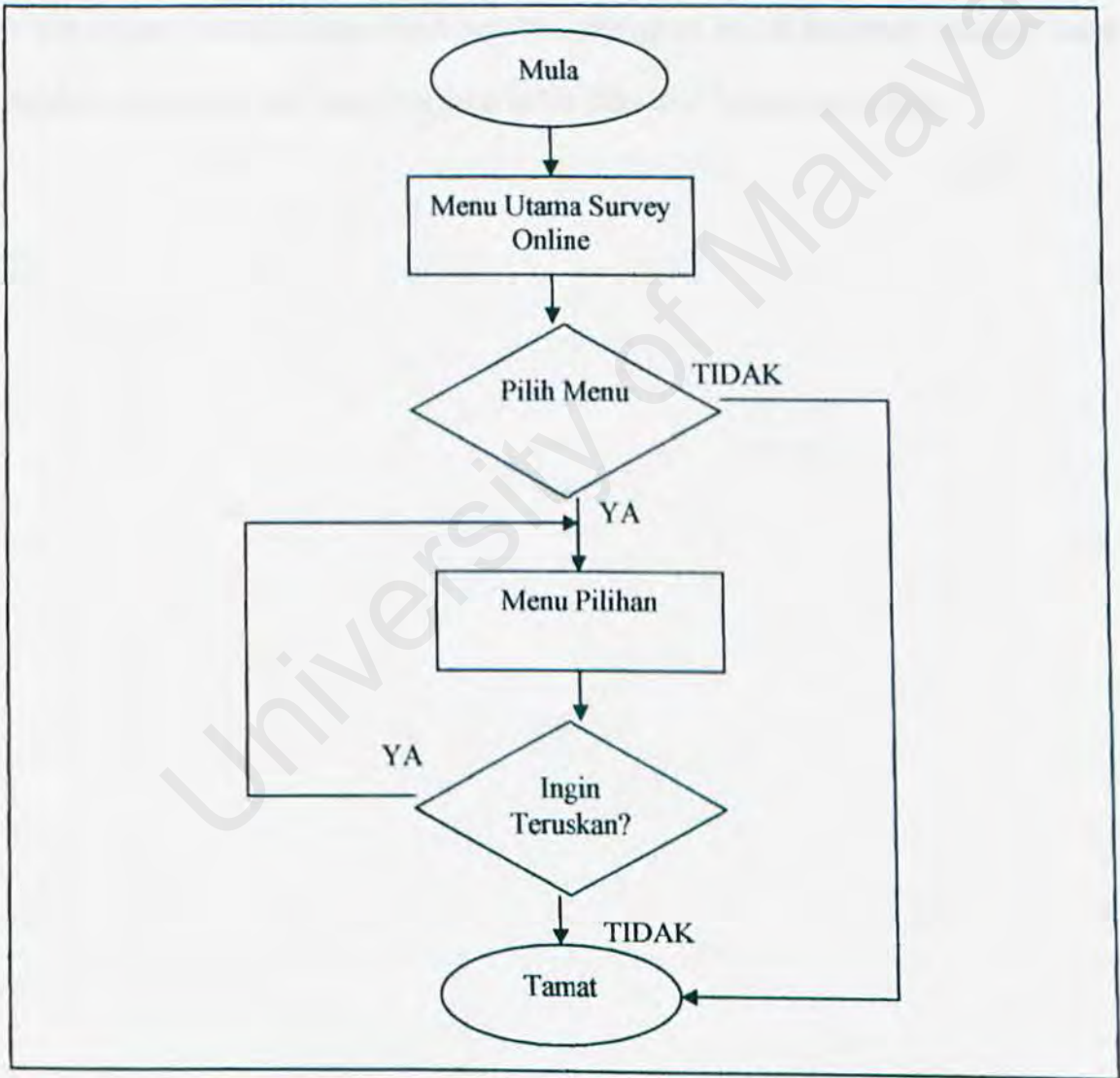
Elemen	Notasi
1. Aliran Data	
2. Entiti	
3. Proses	
4. Mula / Tamat	
5. Input	

Jadual 4.3 Notasi Simbol-simbol Carta Aliran Data



4.3.2.1 Carta Alir Halaman Utama

Apabila pengguna mula menggunakan sistem ini, mereka terlebih dahulu perlu memilih menu-menu yang terdapat pada halaman utama sistem ini. Sekiranya pengguna tidak memilih mana-mana menu dari sistem ini, pengguna bolehlah mengklik pada butang keluar yang terdapat pada skrin untuk keluar daripada sistem. Aliran kerja bagi proses ini ditunjukkan dalam Rajah 4.2.

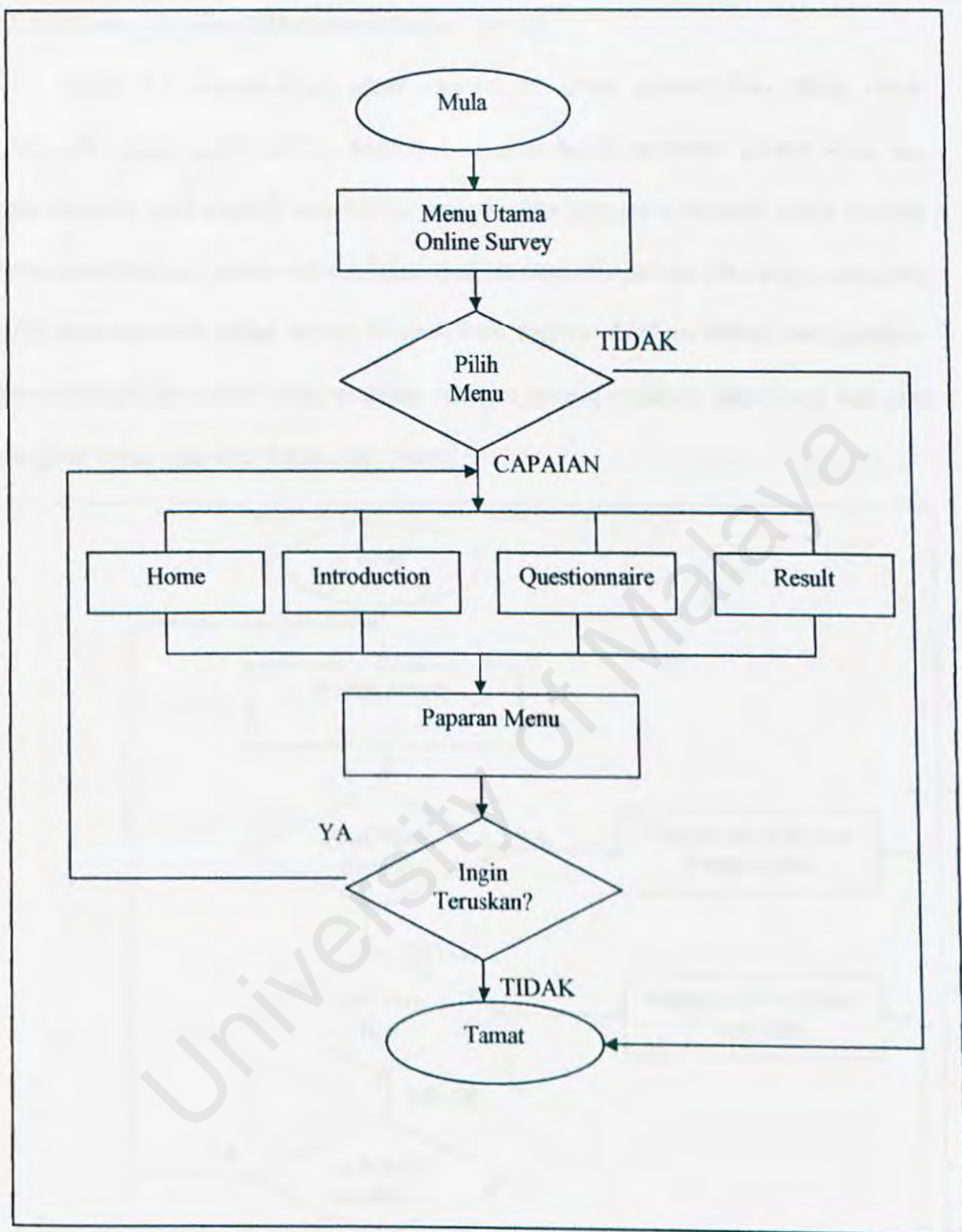


Rajah 4.2 Carta Alir Halaman Utama

#### 4.3.2.2 Carta Alir Capaian Ke Menu

Rajah 4.3 menunjukkan aliran capaian kepada pilihan menu yang sedia ada pada sistem ini. Capaian boleh dibuat secara terus ke atas empat menu utama dalam sistem ini iaitu capaian ke menu Home, Introduction, Questionnaire dan Result. Jika tiada salah satu menu dipilih, pengguna boleh keluar dari sistem dengan menekan butang keluar. Apabila ada capaian dibuat ke atas menu, satu paparan berkenaan dengan menu akan dikeluarkan. Apabila selesai menggunakan menu tersebut, pengguna boleh membuat ulangan untuk pemilihan menu yang lain atau pengguna boleh juga terus keluar dari sistem.

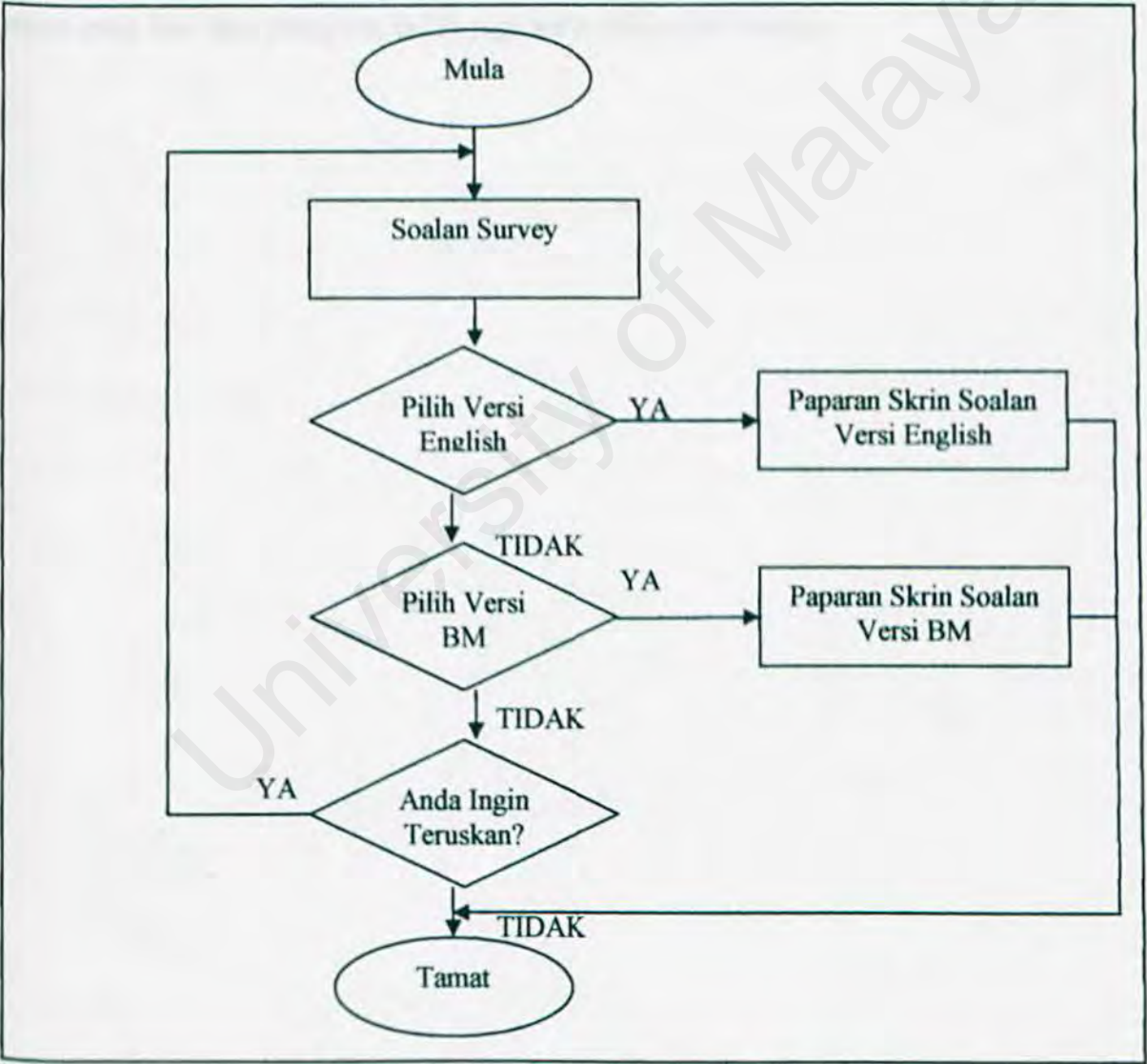




Rajah 4.3 Carta Alir Capai Ke Menu

4.3.2.3 Carta Alir Untuk Menjawab Soalan Survey

Rajah 4.4 menunjukkan aliran capaian ke menu pilihan iaitu menu untuk menjawab soalan survey (*questionnaire*). Pengguna boleh membuat pilihan sama ada ingin memilih versi English atau bahasa melayu. Jika pengguna memilih untuk capaian dalam versi English, soalan survey dalam English akan dipaparkan. Jika tidak, pengguna boleh terus memilih soalan survey dalam bahasa melayu. Apabila selesai menggunakan menu tersebut, pengguna boleh membuat ulangan untuk pemilihan menu yang lain atau pengguna boleh juga terus keluar dari sistem.

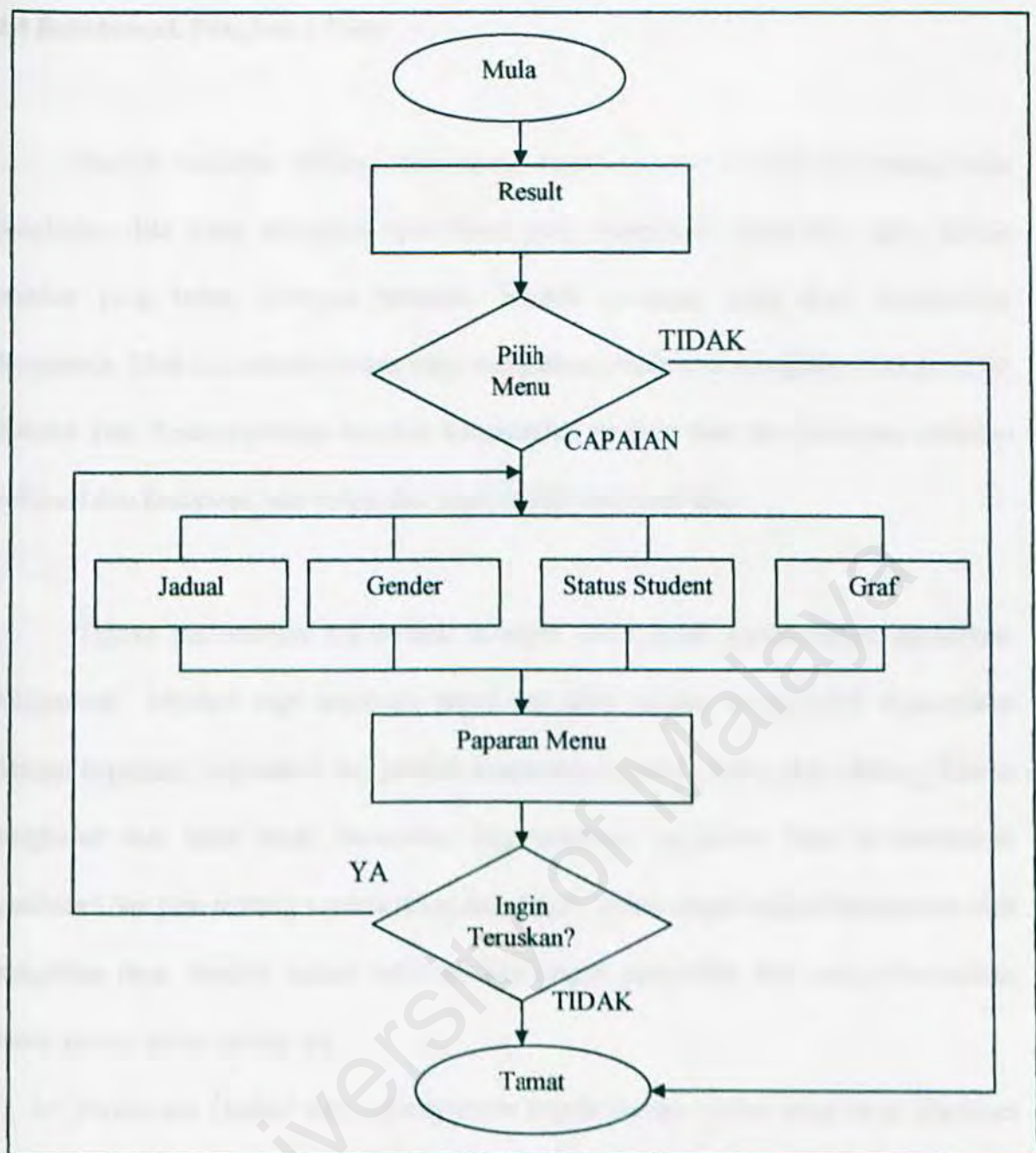


Rajah 4.4 Carta Alir Untuk Menjawab Soalan Survey



#### 4.3.2.4 Carta Alir Capai Ke Result

Rajah 4.5 menunjukkan aliran capaian kepada pilihan result pada sistem ini. Capaian boleh dibuat secara terus ke atas empat submodul dalam modul result ini iaitu capaian ke menu min skor, frekuensi, jadual, dan graf.. Jika tiada salah satu menu dipilih, pengguna boleh keluar dari sistem dengan menekan butang keluar. Apabila ada capaian dibuat ke atas menu, satu paparan berkenaan dengan menu akan dikeluarkan. Apabila selesai menggunakan menu tersebut, pengguna boleh membuat ulangan untuk pemilihan menu yang lain atau pengguna boleh juga terus keluar dari sistem.



Rajah 4.5 Carta Alir Capai Ke Result



#### 4.4 Rekabentuk Pangkalan Data

Setelah senibina aplikasi ditentukan, tugas seterusnya ialah membangunkan pangkalan data yang mengikut spesifikasi yang ditentukan. Pangkalan data adalah sumber yang boleh dikongsi bersama. Banyak program yang akan berinteraksi dengannya. Oleh itu, semua perkara yang melibatkan rekabentuk pangkalan data haruslah diambil kira. Perkara-perkara tersebut termasuklah struktur data dan kesannya terhadap kelajuan dan keanjalan, saiz rekod dan juga jumlah simpanan data.

Tujuan menentukan rekabentuk sebegini ialah untuk menyediakan spesifikasi rekabentuk teknikal bagi sesebuah pangkalan data supaya ianya boleh disesuaikan dengan keperluan organisasi dan jumlah tampungannya pada masa akan datang. Skema pangkalan data ialah model berstruktur bagi sesebuah pangkalan data. Ia merupakan gambaran dan peta tentang sesuatu rekos dan darjah perhubungan yang dilaksanakan oleh pangkalan data. Berikut adalah beberapa kandungan pangkalan data yang diwujudkan untuk sistem online survey ini :

- Pertanyaan (Jadual 4.4) – menyimpan segala bentuk soalan yang akan dijadikan pertanyaan dalam sesi soalan kaji selidik.
- Pendapat (Jadual 4.5) – menyimpan topik yang berkaitan dengan pendapat yang akan dikeluarkan.
- Keputusan (Jadual 4.6) – menyimpan keputusan yang lepas dalam empat bentuk iaitu jadual, graf, min skor dan frekuensi.

Atribut	Jenis Data	Deskripsi
ID_Pertanyaan (*)	Char	Nombor pengenalan pertanyaan.
Pertanyaan	Memo	Kandungan pertanyaan.
ID_Pendapat	Char	Nombor pengenalan pendapat.

Jadual 4.4 Pertanyaan

Atribut	Jenis Data	Deskripsi
ID_Pendapat (*)	Char	Nombor pengenalan pendapat.
Pendapat	Memo	Kandungan pendapat.
ID_Keputusan	Char	Nombor pengenalan keputusan.

Jadual 4.5 Pendapat

Atribut	Jenis Data	Deskripsi
ID_Keputusan (*)	Char	Nombor pengenalan keputusan.
Keputusan	Memo	Kandungan keputusan.
ID_Pertanyaan	Char	Nombor pengenalan pertanyaan.

Jadual 4.6 Keputusan



#### 4.5 Rekabentuk Antaramuka Grafik

Rekabentuk antaramuka pengguna adalah penting dalam membangunkan sesuatu sistem. Antaramuka pengguna merupakan satu pelantar atau platform utama yang menghubungkan pengguna dengan sistem komputer. Ia adalah bahagian sistem dimana pengguna boleh lihat, dengar, sentuh dan berhubung dengannya. Biasanya pengguna akan berinteraksi dengan sistem komputer bagi melaksanakan tugas-tugas mereka.

Antaramuka yang baik adalah yang dapat membantu pengguna memperolehi capaian yang cepat terhadap kandungan sistem yang kompleks tanpa kehilangan pemahaman mereka semasa merentasi maklumat. Dalam merekabentuk antaramuka pengguna yang baik, terdapat beberapa prinsip yang digunakan untuk memastikan keberkesanannya. Antara prinsip-prinsip tersebut adalah :

- Umum
- Teks
- Format
- Links
- Grafik
- Latar belakang
- Stool teks